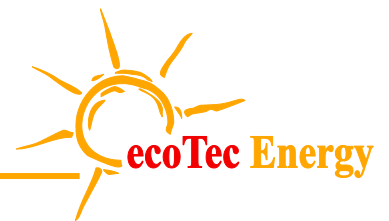


ecoTec coolPv OTAH– Beschreibung

(Das cool Pv: Datenblatt – Beschreibung – Erklärung)



Die jüngsten Ereignisse haben es besonders deutlich gemacht:
Fossile Brennstoffe dürfen nicht weiter verwendet werden.

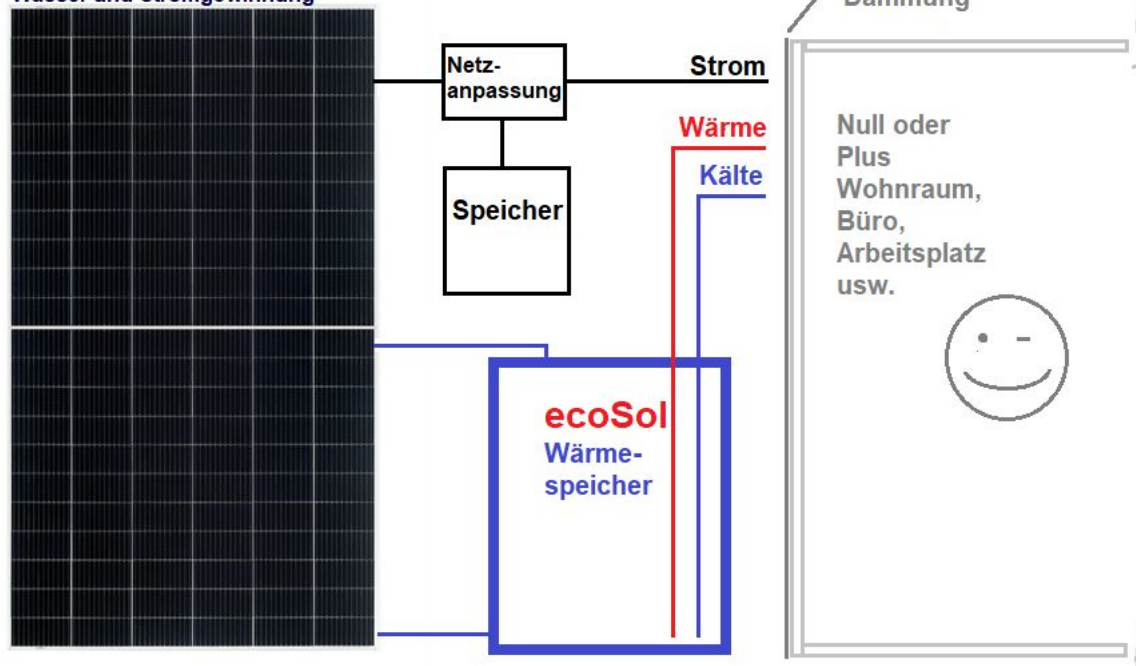
Über Jahrzehnte hat **ecoTec Energy AG, Inc.** das Problem gelöst.
AG steht für **Aquaponische Gesundheits- Lebensenergiesystemwende**
Erfahren Sie hier, wie das funktioniert, überall, weltweit:

Ost West Anlagen liefern bis zu 45 Prozent mehr Ertrag!
Gleichmäßiger Strom über den Tag verteilt
Gespeicherte Energie.

Wärme oder Kälte mit ecoSol und Strom, überall – weltweit.

Das heißt: – kostenfreie Primärenergie
– keine Umweltschäden
– keine Inflation
– dazu die 10 ecoTec Vorteile:

Das ecoTec Cool PV- System:
Dach- u. Schallschutz, Wärme-
Wasser und Stromgewinnung



ecoTec Energy ermöglicht eine lebenswerte und bezahlbare sowie nachhaltige Zukunft!



Bitte lesen Sie die Vorteile für Sie aber auch die Umwelt.

Es kann kein weiter so mehr geben.

Die Erde braucht uns nicht, aber was tun wir ohne sie?



Technologievorteile der innovativen ecoTec coolPv Module

(Steht für: Oberflächen Temperatur Ausgleichs Hybridmodul)

Universalmodul für elektrische und thermische Energiegewinnung dank innovativer Spitzentechnologie und spezieller Wärmetauschtechnik. Hohe Zuverlässigkeit, garantierte Leistungstoleranz von -0 bis $+ 4.99$ Watt, widersteht hohem Winddruck. Schneelasten werden geschmolzen und die Feuchtigkeit aufgetrocknet, um die Globalstrahlung aufnehmen zu können. 5.400 Pa mechanischer Belastungstest gem. IEC 61215 Version 2 erfolgreich bestanden. Zusätzliche Nanobeschichtung verbessert diese besonderen Leistungsdaten noch. Abtauen ist mit dem **ecoSol ORC Wärmepumpenmodul** möglich.

30 Jahre Leistungsgarantie, nach diesem Zeitfenster noch immer $> 80\%$ elektrische Leistung. Dank der thermischen Energieabfuhr als Hybridmodul, kann von einer 50-jährigen Stromnutzungsdauer gerechnet werden. (entspricht eine geringe jährliche Degradation). **Thermische Erträge unterliegen keiner Degradation** (natürlich schmutzfrei an der Glasfläche). **Besonders wichtig, neben den thermischen Erträgen die 15 jährliche Produktionsgarantie.**

Qualitätskontrollen gemäß höchsten internationalen Normen
ISO 9001: 2000 und ISO 14001: 2004 zertifizierte Fertigung IEC 61215,

Sicherheitsprüfung: IEC 61730, CE-Deklaration, Hochspannungsgeprüft

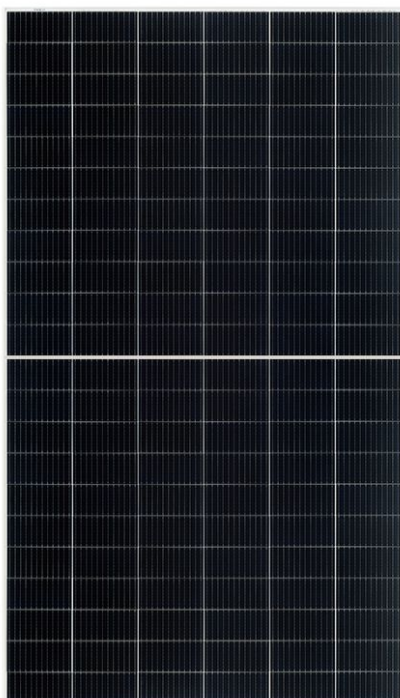
Auch mit eingefärbter Front und Rückseite lieferbar (optional)

Lieferung der Frontscheibe mit Nanobeschichtung (optional)

Max. Leerlaufspannung von 1.500 Volt Gleichstrom

Modulwerte:

Mono PERC Halbzeller, Länge = 2.384 mm, Breite = 1.303 mm, Höhe = 35 mm



Gesamtleistung 2.610 W

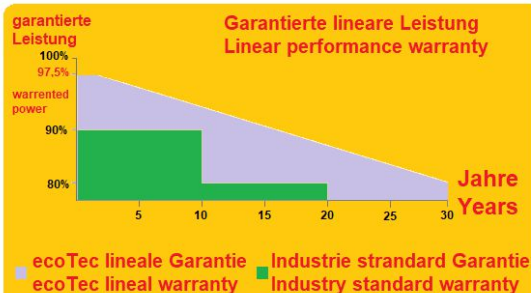
**650 - 685 W Ausgangsleistung elektrisch
electric power output range**

22,39%

Maximale Effektivität - maximum efficiency

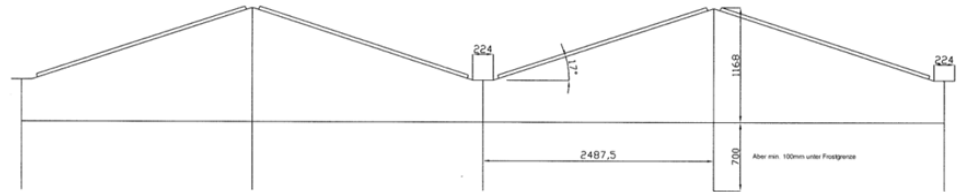
0 - 4,99 Watt

Positive Toleranz - positive tolerance

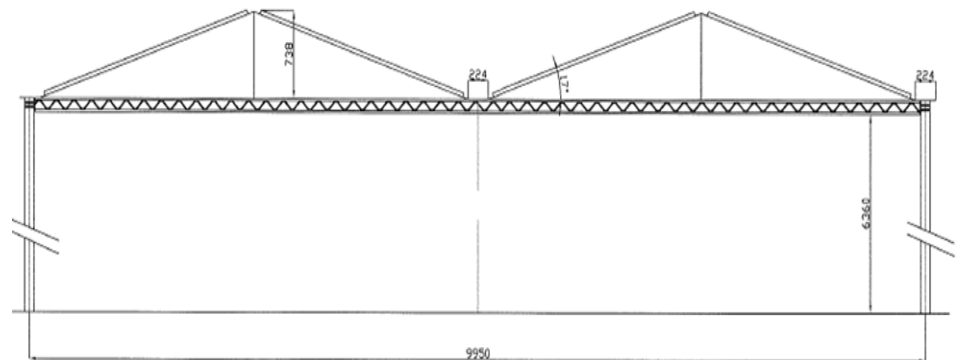
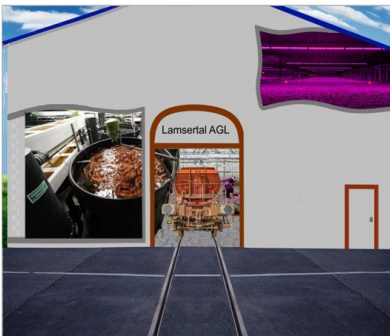




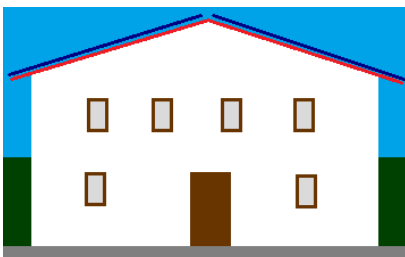
Flachdach- und Fassadenlösung: Platzbedarf mindestens 5 m x 1,3 m.



Natürlich auch Boden- oder Freilandanlagen.
Strom- und Wärme vom Feld.



Oder als **AGL** (Aquaponik Gesunde Lebensmittelproduktion)



Und natürlich auch auf dem eigenen Dach.

Ausgestattet mit regelbarer Dämmung und **ecoTec coolPv**, den mit **OTAHs** wird das Haus autark.
Energieunabhängig oder sogar Energielieferant so sieht die Zukunft wieder viel besser aus.

VORTEIL – Zusammenfassung des coolPv OTAH Hybridmodul:

ecoTec hat über Jahrzehnte ein Kombi – Photovoltaik Modul, bis zur Perfektion, entwickelt. Wir können damit Strom und Wärme produzieren. Mit der speziellen Wärmeabfuhr kann ~85 % der Globalstrahlung elektrisch & thermisch mit dem **ecoSol ORC Wärmepumpenmodul** verwendet werden.

Zusammengeschaltet mit dem **ALS** (seht für **ecoAkku Langzeit Speichermodul**) kann die thermische Energie unbegrenzt, ohne Zyklen – Verlust, gespeichert werden. Das **ecoSol ORC Wärmepumpenmodul** setzt diese Energie im **ecoAkku Langzeit Speichermodul** zur Nutzung für Klimatisierung, Wärme, Kälte und Strom für den stationären & mobilen Bereich ein.

- Photovoltaikanlagen in Ost West Ausrichtung bringen bis zu 45 Prozent mehr Ertrag als Anlagen, die nach Süden ausgerichtet sind. Gleichmäßigere Lieferung über den Tag (besonders interessant für Industrie- und Gewerbebetriebe). Ost West Kollektorfelder bringen 45 Prozent mehr (gegenüber Südanlagen). Wenn immer möglich, sorgt **ecoTec** für optimale Ausnutzung von Dach- und Freilandflächen. Ost West ausgerichtete Module mit 17° Neigung können sich nie verschatten.
- Die längere Zeitdauer, in welcher die Anlage Strom liefert. Zwar bleiben dadurch die Spitzenerträge über die Mittagsstunden aus, wenn die Sonne im Süden steht, doch beginnt die Anlage wesentlich früher, mit der Stromproduktion und liefert bis in die Nachmittags- und Abendstunden wesentlich länger Erträge. Insgesamt ergibt sich durch die Ost West Ausrichtung zwar ein geringerer Ertrag pro PV Modul. **ecoTec** rechnet dabei nahezu sieben Prozent weniger, welche **OTAHs** durch die Oberflächen Temperatur Ausgleichskühlung wieder über den Jahresverlauf aufholt. Da mehr Module auf dem Kollektorfeld sind, steigt die Stromausbeute der gesamten Anlage zusätzlich an. Insgesamt beziffert **ecoTec** den **Mehrertrag**, aufgrund der Vorteile einer Ost West Ausrichtung mit **OTAHs**, bis zu **45 %**.
- Sehr hohe Erträge in der Mittagsspitze, die dann schnell wieder sinken, bringen Nachteile für den Netzbetreiber. Solche ungleichmäßige Einspeisung sorgt für starken Regelaufwand. Das Abschneiden der Mittagsspitze und die über den Tag verteilte Stromproduktion ist ein Vorteil. Auch die Industrie- und Gewerbebetriebe profitieren von gleichmäßiger Lieferung aus eigenen **Hybridanlagen**. Kunden, welche den Strom in Stromspeicher laden, können den Stromspeicher um 70 % kleiner auslegen lassen, als wenn die Anlage nach Süden ausgerichtet ist.
- Mit den **OTAHs** von **ecoTec** wird diese 78 prozentige Globaleinstrahlungsleistung in einem Vielfachnutzen gewandelt, um PV Modulen keinen Stress mehr auszusetzen, sondern in Nutzenergie zu wandeln. Zum Strommehrertrag von 45%, wird die thermische Leistung zusätzlich gewonnen. Dank dieser thermischen Energieabfuhr, wird sowohl der Stromertrag steigen und vor allem die Lebensdauer wesentlich verlängert. Dadurch werden Bestandsanlagen sehr viel länger genutzt und später zur Rohstoffverwertung bei Altstoffzentren in weitere Verwendungszwecke zugeführt.
- Ohne flüssige Medien ist die Direktnutzung, dank Abtransport von der thermischen PV Leistung, gegeben. Dabei ergibt die PV – Direktkühlung eine wesentliche Betriebstemperaturreduzierung der PV – Zellen. Die elektrische Leistung ist vom Temperaturkoeffizienten abhängig. Kaltes Modul – mehr Strom.
(Mit der Temperaturerhöhung des elektrischen Leiters vom PV – Modul sinkt die elektrische Leistung um 0,2 bis 0,5 %/Grad. Das bedeutet: Nachdem die Norm – Datenblattauslegung mit +25°C normiert wurde, ist ab +25° Celsius pro Grad eine Leistungsreduzierung gegeben. Unterhalb von 25° Celsius ist eine Leistungssteigerung zu verzeichnen. Alles über den absoluten Nullpunkt „0 Kelvin entspricht ~ – 273°C“ hat einen erhöhten Widerstand und damit Leistungseinbußen, die für alle Standard- Stromleiter gelten.)
Die gekühlten **ecoTec coolPv OTAHs** wirken hier massiv dagegen. **D.h. dank kostenloser Primärenergie den thermischen und elektrischen Anteil wesentlich erhöhen.**

- Bei Standard PV – Modulen im Kollektorfeld können bis zu 100°C Zelltemperatur entstehen, da diese bei kristallinen Modulen auch noch zwischen zwei sehr gut dämmenden Schmelzfolien (eingebettet) sind. Die thermische Energie wird zwischen den beiden Schmelzfoliendämmstoffen eingefangen und nur mit direkter vollflächiger zwangsgeführter Medienströmung über die **gesamte Rückwand** (ohne toten Ecken, welche zwangsweise allseitig bei gerahmten Modulen entstehen) abgeführt. Diese Leistungserhöhung des Stromertrags, sowie der Wärme – Kälteertrag für stationären und mobilen Verwendungszweck, ist 24 Stunden täglich an 365 Tagen im Jahr möglich. **Das wissen erfahrene Anlageninvestoren.**
- Dank des Kühlsystems arbeitet das **coolPv OTAH** bei geringerer thermischer Belastung, sorgt so für eine Erhöhung der Lebensdauer im Vergleich zu den normalen PV Modulen bei gleicher Außentemperatur.
- Durch das **coolPv OTAH** ist die Bauwerkshülle auf eine Raumtemperatur herunter gekühlt und somit auch kein weiterer Energieaufwand für die **Bauwerksklimatisierung** gefordert.
- Stellt den Energiebedarf für die Warmwassertemperatur im Durchlaufverfahren bereit. Mit dieser Technologie wird auch eine **legionellenfreie Frischwasserbereitstellung** ermöglicht.
- **Gebäudeklimatisierung** jeglicher Bauwerke
- Heizung von Schwimmhallen und Freibäder sowie Aquarien und Fischzuchtanlagen, sowie deren Herstellung des **Wohlfühltemperaturbereiches**.
- Beheizung der **coolPv OTAH** um Schnee, Eis, Raureif & Tau zu beseitigen. Damit kann sofort wieder die Globalstrahlung aufgenommen werden. Keine Schneelasten auf **Hybrid** PV Modulen und Bauwerkshüllen bleiben bestehen.
- Ersetzt auch Dach- und Fassadenkonstruktion als Optionsset (Bauwerksintegration).
- Erspart gänzlich, den Zukauf von Brennstoff für Heiz- und Kühllasten dank **kostenfreier Primärenergie**
- Ermöglicht den Energieaustausch mit der Bauwerkshülle sowie die Bereitstellung der Energie im **AGL** (steht für **Aquaponik Gesunde Lebensmittelproduktion**).
- Reduziert und bindet zusätzlich CO² Emissionen in **gesunde Lebensmittel** sowie Baustoffe

Nun ist aber nicht nur eine günstige Versorgung für den einzelnen Verbraucher wichtig, wir müssen auch immer die **Nachhaltigkeit** und das Wohl der Erde im Auge haben. **Wir müssen uns hier ganz besonders anstrengen, den wir spielen mit dem Überleben der Menschheit:**

Erfolge für die Umwelt

- Eine gerechtere Aufteilung der Ressourcen wird unumgänglich sein. Diese Unabhängigkeit macht **ecoTec** möglich, durch den Verzicht auf fossile Brennstoffe (wie Kohle-, Gas-, Öl – aber auch keine **Biomasse** nur für thermische Energiebereitstellung).
- Bessere Verkehrswege und -systeme, weniger und umweltfreundlicher Transport.
- CO² wird verwendet (gebunden) und kein neues CO² erzeugt.
- Perfekte Ausnutzung des Lebensraumes auf der ganzen Welt.
- Wärme und Kälte, ohne fossile Brennstoffe.

Diese Vorteile sind dringend nötig – sogar überlebenswichtig.

Bei der Anwendung vom **AGL** erhöhen sich die Umwelt Vorteil noch ganz beträchtlich.

Bitte haben Sie auch darauf einen Blick oder alles in

Homepage: www.ecotec-energy.com

Mehr im Nachhaltigkeitskonzept:

W – W – W steht für **Welt – Weiter – Wohlstand**. **Ein Konzept verändert die Welt.**